

Τετάρτη , 8 Απριλίου 2020

Όνομα: _____

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ

ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Α. Για να **προσθέσουμε** ή να **αφαιρέσουμε** **ομώνυμα κλάσματα** (κλάσματα που έχουν τον ίδιο παρονομαστή) προσθέτουμε ή αφαιρούμαι αντίστοιχα τους αριθμητές , ενώ παρονομαστή αφήνουμε τον ίδιο. Στο τέλος, αν γίνεται, κάνουμε απλοποίηση.

Β. Για να **προσθέσουμε** ή **αφαιρέσουμε** **ετερόνυμα κλάσματα** , τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα , δηλαδή σε ισοδύναμα κλάσματα με κοινό παρονομαστή. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

- Βρίσκουμε το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών.
- Διαρούμε το Ε.Κ.Π. με τον παρονομαστή του κάθε κλάσματος.
- Γράφουμε το πηλίκο που προκύπτει από κάθε διαίρεση μέσα σε ένα <<καπελάκι >>, το οποίο το βάζουμε πάνω από το αντίστοιχο κλάσμα.
- Πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό που υπάρχει στο << καπελάκι>> με τους όρους του αντίστοιχου κλάσματος.
- Στη συνέχεια προσθέτουμε ή αφαιρούμε τα ομώνυμα κλάσματα που δημιουργήθηκαν.

Γ. Τα κλάσματα είναι ομώνυμα, οπότε **προσθέτουμε** τους αριθμητές και παρονομαστή αφήνουμε τον ίδιο. Έχουμε:

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

Δ. Τα κλάσματα είναι ομώνυμα, οπότε **αφαιρούμε** τους αριθμητές και παρονομαστή αφήνουμε τον ίδιο. Έχουμε:

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{9} = \frac{6}{9} : 3 = \frac{2}{3} \text{ (απλοποίηση)}$$

Ε. Τα κλάσματα είναι **ετερόνομα**, οπότε τα μετατρέπουμε σε ομόνομα.
Είναι :

- Ε.Κ.Π. (10 , 5) = 10
- 10:10=1 και 10:5=2

$$\frac{\overset{1}{3}}{10} + \frac{\overset{2}{1}}{5} = \frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{5:5}{10:5} = \frac{1}{2}$$

ΣΤ. Τα κλάσματα είναι **ετερόνομα**, οπότε τα μετατρέπουμε σε ομόνομα.
Είναι :

- Ε.Κ.Π. (3, 4) = 12
- 12:3=4 και 12:4=3

$$\frac{\overset{4}{2}}{3} - \frac{\overset{3}{1}}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$$

Ζ. **Πρόσθεση και αφαίρεση μεικτών αριθμών:**

Για να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε μεικτούς αριθμούς, εργαζόμαστε ως εξής:

Μετατρέπουμε τους μεικτούς αριθμούς σε απλά κλάσματα και ύστερα κάνουμε την πρόσθεση.

$$3\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2} = \frac{13}{4} + \frac{9}{2} = \frac{13}{4} + \frac{18}{4} = \frac{31}{4} = 7\frac{3}{4}$$

•

Η. Μετατρέπουμε τους μεικτούς αριθμούς σε απλά κλάσματα και ύστερα κάνουμε την αφαίρεση.

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{5}{6} = \frac{6}{5} - \frac{11}{6} = \frac{102}{30} - \frac{55}{30} = \frac{47}{30} = 1\frac{17}{30}$$

Επισημάνσεις:

α. Για να κάνω ένα μεικτό κλάσμα απλό εργάζομαι ως εξής:

πολλαπλασιάζω τον παρονομαστή με τον ακέραιο και σε αυτό που βρίσκω προσθέτω και τον αριθμητή. Τον αριθμό που προκύπτει τον βάζω αριθμητή και παρονομαστή αφήνω τον ίδιο.

$$4\frac{6}{7} = \frac{48}{7}$$

Καταχρηστικό λέγεται το κλάσμα του οποίου ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή. Π.χ. το κλάσμα $\frac{12}{5}$ είναι καταχρηστικό, γιατί ο αριθμητής του είναι μεγαλύτερος από τον παρονομαστή του, γιατί είναι $12 > 5$. Το καταχρηστικό κλάσμα είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα. Είναι $\frac{12}{5} > 1$.

Για να μετατρέψουμε ένα **καταχρηστικό** κλάσμα σε **μεικτό αριθμό**, διαιρούμε τον αριθμητή με τον παρονομαστή. Το **πηλίκο** της διαίρεσης είναι οι ακέραιες μονάδες και το **υπόλοιπο** ο αριθμητής του μεικτού κλάσματος. Για να μετατρέψουμε το κλάσμα $\frac{12}{5}$ σε μεικτό αριθμό, διαιρούμε το 12 με το 5. Είναι $12 : 5 = 2$ και υπόλοιπο 2, άρα $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

Ανάγωγο κλάσμα, λέγεται το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί άλλο. Για να κάνουμε ένα κλάσμα ανάγωγο διαιρούμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή με τον Μ.Κ.Δ. $\frac{65}{30} : \frac{5}{5} = \frac{13}{6}$ Μ.Κ.Δ (65,30) = 5

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε μεικτούς αριθμούς.

$$α. \frac{29}{6} = 4 \frac{5}{6}$$

$$β. \frac{74}{13} =$$

$$γ. \frac{168}{15} =$$

$$δ. \frac{739}{24} =$$

$$ε. \frac{1486}{39} =$$

2. Να μετατρέψεις τους παρακάτω μεικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα

Παράδειγμα: $3 \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$

$$α. 4 \frac{8}{10} =$$

$$β. 8 \frac{7}{9} =$$

$$γ. 12 \frac{5}{6} =$$

$$δ. 25 \frac{12}{18} =$$

$$ε. 1208 \frac{6}{7} =$$

3. Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε ανάγλυφα.

$$α. \frac{13}{26} =$$

$$β. \frac{24}{9} =$$

$$γ. \frac{15}{18} =$$

$$δ. \frac{14}{21} =$$

$$ε. \frac{8}{32} =$$

4. Να κάνεις τις παρακάτω πράξεις:

α. $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{12} =$

β. $3 - \frac{5}{4} =$

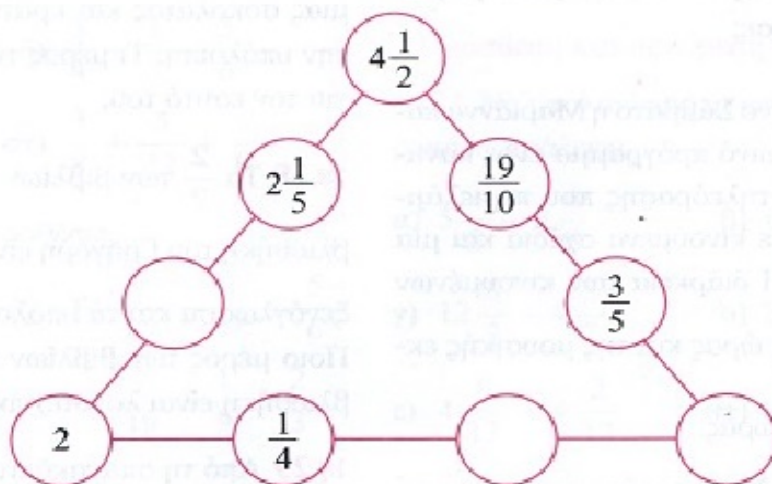
γ. $\frac{6}{7} - \frac{3}{5} =$

δ. $5\frac{1}{8} + 2\frac{4}{8} =$

ε. $12\frac{5}{7} - 4\frac{5}{7} =$

στ. $2\frac{8}{9} - \frac{5}{8} =$

5. Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν στο «μαγικό τρίγωνο», ώστε το άθροισμα των αριθμών σε κάθε πλευρά του τριγώνου να είναι ίσο με 10.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΛΥΣΕΙΣ

1. Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε μεικτούς αριθμούς.

$$α. \frac{29}{6} = 4 \frac{5}{6}$$

$$β. \frac{74}{13} = 5 \frac{9}{13}$$

$$γ. \frac{168}{15} = 11 \frac{3}{15}$$

$$δ. \frac{739}{24} = 30 \frac{19}{24}$$

$$ε. \frac{1486}{32} = 46 \frac{14}{32}$$

2. Να μετατρέψεις τους παρακάτω μεικτούς αριθμούς σε καταχρηστικά κλάσματα

Παράδειγμα: $3 \frac{2}{5} = \frac{17}{5}$

$$α. 4 \frac{8}{10} = \frac{48}{10}$$

$$β. 8 \frac{7}{9} = \frac{74}{9}$$

$$γ. 12 \frac{5}{6} = \frac{77}{6}$$

$$δ. 25 \frac{12}{18} = \frac{462}{18}$$

$$ε. 1208 \frac{6}{7} = \frac{8462}{7}$$

3. Να μετατρέψεις τα παρακάτω κλάσματα σε ανάγλυφα.

$$α. \frac{13}{26} = \frac{1}{2}$$

$$β. \frac{24}{9} = \frac{8}{3}$$

$$γ. \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

$$δ. \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

$$ε. \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

4. Να κάνεις τις παρακάτω πράξεις:

$$α. \overset{3}{\frac{1}{4}} + \overset{4}{\frac{2}{3}} + \overset{1}{\frac{1}{12}} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} + \frac{1}{12} = \frac{12}{12} = 1$$

$$β. \overset{4}{\frac{3}{1}} - \overset{1}{\frac{5}{4}} = \frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{7}{4}$$

$$γ. \overset{5}{\frac{6}{7}} - \overset{7}{\frac{3}{5}} = \frac{30}{35} - \frac{21}{35} = \frac{9}{35}$$

$$δ. 5\frac{1}{8} + 2\frac{4}{8} = \frac{41}{8} + \frac{20}{8} = \frac{61}{8} = 7\frac{5}{8}$$

$$ε. 12\frac{5}{7} - 4\frac{5}{7} = \frac{89}{7} - \frac{33}{7} = \frac{56}{7} = 8$$

$$ςτ. 2\frac{8}{9} - \overset{8}{\frac{5}{8}} = \frac{26}{9} - \overset{9}{\frac{5}{8}} = \frac{208}{72} - \frac{45}{72} = \frac{163}{72}$$

7. Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν στο «μαγικό τρίγωνο», ώστε το άθροισμα των αριθμών σε κάθε πλευρά του τριγώνου να είναι ίσο με 10.

